

Classe 5A Scienze Umane

Programma svolto di **MATEMATICA**

Insegnante: Marco Biondini.

Libro di testo: M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, Matematica.azzurro vol. 5, con Maths in English, Zanichelli, 2012.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

Potenze ad esponente reale. La funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali.

I logaritmi: definizione, proprietà, formula del cambiamento di base. Logaritmi naturali e decimali. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

FUNZIONI

Definizione di funzione, funzioni numeriche, proprietà delle funzioni numeriche. Classificazione delle funzioni e relativi campi di esistenza. Zeri di una funzione, intervalli di positività e negatività.

LIMITI DI FUNZIONI

Intervalli e intorni di un punto. Definizione e interpretazione grafica di limite per x che tende ad un valore finito (asintoti verticali) e infinito (asintoti orizzontali). Teoremi fondamentali sulle operazioni fra limiti. Forme indeterminate $+\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$ e loro risoluzione.

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Continuità delle funzioni elementari. Discontinuità di funzioni: punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.

DERIVATE DI FUNZIONI

Rapporto incrementale di funzione e relativo significato geometrico. Definizione di funzione derivabile e di derivata prima di una funzione in un punto con relativo significato geometrico. Derivate fondamentali: funzione costante e funzione potenza di x . Derivata di una somma algebrica, di un prodotto e di un quoziente.

STUDIO DI FUNZIONE

Dominio, studio del segno, intersezioni con gli assi e simmetrie di una funzione razionale intera e fratta.

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui di una funzione razionale intera e fratta.

Relazione fra il segno della derivata prima e la monotonia di una funzione, punti stazionari, ricerca dei massimi e minimi relativi e dei flessi a tangente orizzontale di una funzione razionale intera e fratta.

Todi, 12 Maggio 2018.

L'insegnante

Gli Studenti